

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТУЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МАТЕМАТИКА**

Тула 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 44.02.04 «Специальное дошкольное образование» укрупненная группа специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки

**Организация-разработчик:** государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский педагогический колледж»

**Разработчики:**

Телькушова Юлия Вячеславовна, преподаватель математических дисциплин ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж»

Загурская Наталья Станиславовна, преподаватель математических дисциплин ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж»

Чижов Андрей Олегович, преподаватель математических дисциплин ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж»

Рассмотрена на заседании ПЦК информатики, математики и естественнонаучных дисциплин, пр. №7 от 16.06. 2020 г.

Принята педагогическим советом ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж», протокол №330 от 16.06.2020

Утверждена директором ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж», приказ № 159-од от 18.06. 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.04 «Специальное дошкольное образование», укрупненная группа специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать текстовые задачи;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- понятия величины и ее измерения;
- историю создания систем единиц величины;
- этапы развития понятий натурального числа и нуля;
- системы счисления;
- понятие текстовой задачи и процесса ее решения;
- историю развития геометрии;
- основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- правила приближенных вычислений;
- методы математической статистики.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 86 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 29 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	86
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	57
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	29
контрольные работы	5
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	29
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем)	10
решение задач по теме	12
подготовка сообщений	4
творческие задания	3
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины \_\_\_\_\_ математика**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Элементы логики</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Элементы теории множеств	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств.</p> <p>2 Отношения между множествами.</p> <p>3 Операции над множествами и их выполнение при различных способах задания.</p> <p>4 Декартово умножение множеств и его изображение на координатной плоскости.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1 Изображение отношений между множествами.</p> <p>2 Выполнение операции пересечения при различных способах задания множеств.</p> <p>3 Выполнение операции объединения при различных способах задания множеств.</p> <p>4 Выполнение операции вычитания множеств, дополнения подмножеств при различных способах задания множеств.</p> <p>5 Применение свойств пересечения и объединения множеств для решения задач.</p> <p>6 Разбиение множества на попарно непересекающиеся подмножества (классы).</p> <p>7 Разбиение множества на классы при помощи одного или нескольких свойств.</p> <p>8 Определение числа элементов в объединении, разности, декартовом произведении конечных множеств.</p> <p><b>Контрольная работа по теме: «Элементы теории множеств»</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме; - подготовка сообщений об Эйлере, об истории развития теории множеств; - составление кроссворда по основным понятиям.</p>	<p>4</p> <p>-</p> <p>8</p> <p>1</p> <p>5</p>	<p>2</p>
<b>Тема 1.2.</b> Задача и процесс её решения	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Составные части задачи. Текстовая задача.</p> <p>2 Основные этапы решения задачи (анализ, поиск плана, его выполнение, проверка).</p> <p>3 Комбинаторные задачи. Правила суммы и произведения. Размещения и сочетания.</p> <p>4 Моделирование в процессе решения задачи.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1 Применение различных методов и способов для решения текстовых задач.</p> <p>2 Реализация различных приёмов выполнения этапов решения задачи.</p> <p>3 Решение задач на движение.</p> <p>4 Решение задач на проценты.</p> <p>5 Обоснование оптимальности выбранной модели при решении задачи.</p> <p>6 Решение простейших комбинаторных задач.</p> <p><b>Контрольная работа по теме: «Задача и процесс её решения»</b></p>	<p>4</p> <p>-</p> <p>6</p> <p>1</p>	<p>2</p>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме; - подбор нестандартных и (или) старинных задач и способы их решения.	4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Цели неотрицательные числа</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Натуральное число мера величины	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2
	<b>1</b> Этапы развития понятий натурального числа и нуля.		
	<b>2</b> Понятие величины и ее измерения. История создания систем единиц величины.		
	<b>3</b> Выявление смысла натурального числа как меры величины.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	1	
	<b>1</b> Иллюстрирование примерами из учебников математики для начальной школы ключевых понятий темы.		
	<b>Контрольная работа</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме; - подготовка сообщений о старинных мерах величин или о расширении понятия числа.	4	
	<b>Тема 2.2.</b> Системы счисления	<b>Содержание учебного материала</b>	3
<b>1</b> Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.			
<b>2</b> Алгоритмы арифметических действий над многозначными числами.			
<b>3</b> Позиционные системы счисления, отличные от десятичной системы. Запись таких чисел.			
<b>Лабораторные работы</b>		-	
<b>Практические занятия</b>		4	
<b>1</b> Запись и название чисел в десятичной системе счисления. Сравнение чисел.			
<b>2</b> Применение алгоритмов сложения и вычитания над многозначными числами.			
<b>3</b> Применение алгоритмов умножения и деления над многозначными числами.			
<b>4</b> Выполнение арифметических действий, переход от записи чисел в одной системе счисления к записи в другой системе счисления, отличной от десятичной.			
<b>Контрольная работа</b> по теме: «Системы счисления»	1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме; - подготовка сообщений о связи принципов работы компьютера с системами счисления.	4		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Элементы геометрии</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Элементы евклидовой геометрии	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	<b>1</b> История развития геометрии. О геометрии Евклида и Лобачевского. Аксиоматика евклидовой геометрии. Геометрия Гильберта.		
	<b>2</b> Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве.		
	<b>3</b> Элементарные задачи на построение. Этапы решения задач на построение. Понятие преобразования.		

		Движение и равенство фигур.		
	4	Свойства параллельного проектирования. Многогранники и их изображения. Тела вращения и их изображения.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Решение задач на применение свойств углов, параллельных и перпендикулярных прямых.	5	
	2	Применение свойств треугольников и четырёхугольников при решении задач.		
	3	Применение свойств многоугольников, окружностей и кругов.		
	4	Решение задач на построение.		
	5	Применение свойств параллельного проектирования для изображения многогранников и круглых тел.		
	<b>Контрольная работа</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме; - изготовление объемных тел из картона; - подготовка сообщений об истории развития геометрии.		4	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Элементы численных методов и математической статистики</b>			
<b>Тема 4.1</b> Правила приближенных вычислений	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Приближенные значения чисел, их погрешности. Десятичная запись приближенных значений чисел.		
	2	Погрешности результатов действий над приближенными значениями чисел.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Вычисление абсолютной и относительной погрешности приближения. Округление чисел и их запись в стандартной форме.	2	
	2	Нахождение полной погрешности.		
	<b>Контрольная работа по теме: «Правила приближенных вычислений»</b>		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме.		4	
	<b>Тема 4.2.</b> Методы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>		3
1		Математическая статистика. Составные части математической статистики: описательная, аналитическая, планирование и анализ экспериментов.		
2		Генеральная совокупность. Выборка. Статистические данные и их признаки: качественные, количественные.		
3		Объем выборки. Частота. Относительная частота. Среднее значение. Медиана. Мода. Гистограмма. Полигон частот.		
<b>Лабораторные работы</b>		-		
<b>Практические занятия</b>				
1		Определение качественных и количественных характеристик выборки: объем, частота, среднее значение, мода и медиана.	3	
2	Построение гистограммы и полигона частот выборки.			



	<b>3</b>	Обобщение изученного материала.		
		<b>Контрольная работа</b> по теме: «Методы математической статистики»	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме.	4	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта)	-		
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	-		
		<b>Всего:</b>	<b>86</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики с методикой преподавания.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор с экраном;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата : учебник и практикум / Н. Ш. Кремер ; ответственный редактор Н. Ш. Кремер. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 909 с.
2. Дадаян, А.А. Математика: учебник для студ. учрежд. СПО/А. А. Дадаян. — 3-е изд. М.: ФОРУМ, 2017. — 544с.
3. Высшая математика в упражнениях и задачах: Учеб. Пособие для вузов/ П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова, С.П. Данко. – 7-е изд., испр. – М.: Издательство АСТ: Мир и Образование, 2016. – 816 с.

Дополнительные источники:

1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студентов учреждений СПО / М.С.Спирина. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 368с.
2. Луканкин, Г.Л. Высшая математика для экономистов: курс лекций: учебное пособие для вузов / Г.Л. Луканкин, А.Г. Луканкин. — М.: Издательство «Экзамен», 2006. — 285с.
3. Филимонова, Е.В. Математика: учебное пособие для ссузов / Е.В.Филимонова. - Ростов н/Д: Феникс, 2003. — 384с.
4. Омельченко, В.П. Математика: учебное пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. — Ростов н/Д: Феникс, 2012. — 380с

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умение:</b> применять математические методы для решения профессиональных задач;	<i>Устный опрос</i>
решать текстовые задачи;	<i>Самостоятельная работа, тестирование, индивидуальное домашнее задание, дифференцированный зачёт</i>
выполнять приближенные вычисления;	<i>Самостоятельная работа</i>
проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;	<i>Индивидуальное домашнее задание, дифференцированный зачёт</i>
<b>знание:</b> понятия множества, отношений между множествами, операций над ними;	<i>Тестирование, устный опрос, индивидуальное домашнее задание, дифференцированный зачёт</i>
понятия величины и ее измерения;	<i>Тестирование, устный опрос, индивидуальное домашнее задание, дифференцированный зачёт</i>
истории создания систем единиц величины;	<i>Индивидуальное домашнее задание</i>
этапов развития понятий натурального числа и нуля;	<i>Устный опрос</i>
систем счисления;	<i>Индивидуальное домашнее задание, дифференцированный зачёт</i>
понятия текстовой задачи и процесса ее решения;	<i>Устный опрос, индивидуальное домашнее задание, тестирование,</i>

	<i>дифференцированный зачёт</i>
истории развития геометрии;	<i>Устный опрос, индивидуальное домашнее задание</i>
основных свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве;	<i>Устный опрос, индивидуальное домашнее задание, самостоятельная работа</i>
правил приближенных вычислений;	<i>Устный опрос, индивидуальное домашнее задание, самостоятельная работа, дифференцированный зачёт</i>
методов математической статистики.	<i>Устный опрос, индивидуальное домашнее задание, самостоятельная работа, дифференцированный зачёт</i>